

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA PADA MATERI SEGIEMPAT DAN
SEGITIGA DITINJAU DARI KONEKSI MATEMATIKA
(STUDI KASUS PADA SISWA KELAS VII SMP UNISMUH MAKASSAR)**

Mufidah¹, Suradi Tahmir², Ilhamuddin³

¹Unismuh Makassar, mufidahfidah27@gmail.com

²Universitas Negeri Makassar, radita_unm@yahoo.com

³Unismuh Makassar, ilhamuddin@unismuh.ac.id

Article Info

Submitted : 23/05/2022

Revised : 25/05/2022

Accepted : 28/05/2022

Published : 01/06/2022

Abstract

The focus of this research is "how is the ability of the seventh grade students of SMP Unismuh Makassar to connect mathematics on the material of quadrilaterals and triangles." The approach used is a qualitative descriptive approach. The research subjects were seventh grade students of SMP Unismuh Makassar which consisted of 1 student who had high mathematical connection ability, 1 student who had moderate mathematical connection ability and 1 student who had low mathematical connection ability. The instrument used is a test of the ability of mathematical connections in the material of quadrilaterals and triangles. The results obtained from this study are students who have high mathematical connection skills have no difficulty in solving mathematical problems with quadrilateral and triangle material. Students who have moderate mathematical connection abilities tend to have difficulty in indicators of applying and connecting concepts between mathematical material. And students who have low mathematical connection abilities have not met the indicators of applying mathematical concepts in solving mathematical problems related to everyday life.

*Correspondence:

mufidahfidah27@gmail.com

Keywords: mathematical connection ability, quadrilateral and triangle

Pendahuluan

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam bidang pendidikan, karena matematika sangat berkaitan dengan bidang studi lain serta kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu matematika dibutuhkan disemua jenjang pendidikan. Matematika dapat menumbuhkan kembangkan keterampilan berpikir siswa yaitu berpikir proporsional, sistematis, logis, rasional, kritis, cermat, efektif dan efisien dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide untuk memecahkan masalah.

Menurut Haryono (Sudarman & Vahlia, 2016:275) Kemampuan siswa dalam belajar matematika dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu pemahaman konsep, penalaran komunikasi, dan pemecahan masalah. Menurut Andresta (Sudarman dan Vahlia, 2016:275) Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembeajaran matematika. Melalui

pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman konsep dapat membantu siswa untuk mengingat, menggunakan serta menyusun kembali saat lupa.

Menurut Linto, dkk. (2012:83) dalam pembelajaran matematika, materi matematika yang satu bisa menjadi prasyarat bagi materi matematika lainnya. Oleh karena matematika merupakan ilmu yang saling berkaitan, maka siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan persoalan matematika yang memiliki kaitan terhadap materi yang dipelajari sebelumnya, Kemampuan itu disebut dengan kemampuan koneksi matematis. Suherman (Lestari dan Yudhanegara, 2018:82) menjelaskan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep aturan matematika yang satu dengan yang lain, dengan mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika SMP UNISMUH Makassar pada semester ganjil tepatnya pada tanggal 26 Oktober 2020 bahwa peserta didik sering kali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika di karenakan kurangnya kemampuan koneksi matematika yang dimiliki siswa, pada saat guru mengajarkan materi yang memiliki hubungan dengan materi yang sebelumnya, siswa masih mengalami kesulitan untuk memahaminya. Kadangkala guru harus mengulang beberapa kali materi sebelumnya yang telah dipelajari supaya siswa dapat menghubungkan dengan materi yang dipelajari. Ketika siswa hanya berpedoman dengan hafalan rumus tanpa memahami konsep maka siswa akan mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan permasalahan matematika. Menurut Noddings (Walle, 2008:25) pengetahuan yang sifatnya hafalan sama sekali tidak memberikan jaringan yang berguna bagi ide-ide yang ada. Belajar yang sifatnya hafalan tersebut dapat dipandang sebagai “kontruksi yang lemah”. Oleh sebab itu, dengan adanya koneksi matematis siswa tidak perlu menghafal terlalu banyak rumus untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa hanya perlu mengaitkan serta menerapkan konsep-konsep yang telah mereka kuasai dalam menyelesaikan permasalahan yang ada melalui kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis siswa tidaklah muncul secara tiba-tiba. Munculnya koneksi matematis siswa tersebut tidak lepas dari proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Pada saat proses pembelajaran, guru mengupayakan berbagai cara supaya kemampuan koneksi matematis siswa muncul sehingga nantinya siswa dapat menggunakan kemampuan koneksi matematis untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti tertarik untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari kemampuan koneksi matematis. Dalam penelitian ini dapat dikatakan

bahwa analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu diberikan solusi atau alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar supaya prestasi belajar siswa tersebut dapat meningkat. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian di SMP UNISMUH Makassar kelas VII dengan materi segiempat dan segitiga.

Indikator yang digunakan daalaam penelitin ini adalah 1) mengaplikasikan dan menghubungkan konsep daalaam suatu materi matematika, 2) mengaplikasikan dan menghubungkan konsep antar materi matematika, dan 3) mengaplikasikan dan menghubungkan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitaitif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat *post positivism*, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci.

Penelitian dilaksanakan di SMP Unismuh Makassar, Semester Genap Tahun Akademik 2021-2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitin ini adalah siswa kelas VII SMP Unismuu Makassar yang terdiri dari 1 sisswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi, 1 siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika sedang, dan 1 siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika rendaaah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan koneksi matematika yang terdiri dari 3 butir soal, soal tersebut dibuat oleh peneliti atas persetujuan dari dosen pembimbing dan guru matematika dan juga telah divalidasi oleh dua validator.

Dalam penelitian ini soal tes uraian menggunakan materi segiempat dan segitiga untuk mengetahui kemampuan koneksi matemtika siswa. Tes diberikan kepada siswa kelas VII SMP Unismuh Makassar. Tes berupa soal yang didalamnya memungkinkan siswa menunjukkan indikator kemampuan koneksi matematika yaitu 1) mengaplikasikan dan menghubungkan konsep dalam suatu materi matematika, 2) mengaplikasikan dan menghubungkan konsep antar materi matematika dan 3) mengaplikasikan dan menghubungkan konsep matematiia dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Jawaban siswa yang telah dianalisis kemudian digolongkan dalam kelompok tinggi, sedaang dan rendah. Kelompok siswa yang memiliki nilai 86-100 adalah sisa yang memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi, kelompok siswa yang memiliki nilai 71-85 adalah

siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika sedang dan kelompok siswa yang memiliki nilai 0-70 adalah siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika rendah.

Teknik pengumpulan data selanjutnya yaitu wawancara sebagai penguat hasil tes sehingga dapat dianalisis hasil data yang didapat dari subjek, dan dapat dianalisis kemampuan koneksi dari masing-masing siswa. Wawancara dapat digunakan untuk menilai hasil dari proses belajar, kelebihan wawancara ialah bisa kontak langsung dengan siswa sehingga dapat mengungkapkan jawaban secara lebih besar dan mendalam. Subjek dari wawancara ini adalah 3 orang siswa diantaranya terdiri dari 1 siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi, 1 siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika sedang, dan 1 siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika rendah.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Tes Tertulis

Tes tertulis dilakukan untuk menentukan subjek penelitian. Dari hasil tes yang telah dilakukan oleh siswa dikategorikan menjadi 3 tingkatan berdasarkan kemampuan koneksi matematisnya, yaitu kemampuan koneksi matematika tinggi, kemampuan koneksi matematika sedang dan kemampuan koneksi matematika rendah. Berikut daftar siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian

Tabel 1. Subjek Penelitian

No	Inisial Siswa	Kode Subjek	Kemampuan Koneksi Matematis
1	NA	ST	Tinggi
2	ANS	SS	Sedang
3	SZL	SR	Rendah

Hasil analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan koneksi matematis.

1. Kemampuan mengaplikasikan dan menghubungkan konsep dalam suatu materi matematika.

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa dan hasil wawancara yang memperlihatkan ST mampu menguraikan apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Pada hasil kerja ST mampu menguraikan apa saja yang diketahui, yang ditanyakan, dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Saat di konfirmasi lewat wawancara subjek ST mampu menjelaskan dengan rinci dan fasih mengenai jawaban ST pada tes kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Idul Adha (2019) yaitu siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal

koneksi matematis. Dari pemamparan diatas dapat di simpulkan bahwa ST mampu memenuhi indikator mengaplikasikan dan menghubungkan konsep dalam suatu materi matematika.

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa SS mampu menguraikan apa saja yang diketahui dalam soal dan mampu menguraikan apa saja yang ditanyakan. Pada hasil kerja subjek SS mampu menguraikan apa saja yang diketahui, yang ditanyakan, dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Saat di konfirmasi lewat wawancara subjek SS mampu menjelaskan dengan rinci dan fasih mengenai jawaban pada tes kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Idul Adha (2019) yaitu siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang mampu mengaplikasikan dan menghubungkan konsep dalam suatu materi matematika.

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek SR mampu menguraikan apa saja yang diketahui dalam soal dan mampu menguraikan apa saja yang ditanyakan. Pada hasil kerja subjek SR mampu menguraikan apa saja yang diketahui, yang ditanyakan, dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Saat di konfirmasi lewat wawancara subjek SR mampu menjelaskan dengan rinci dan fasih mengenai jawaban pada tes kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Agnes Endah Primelasari (2018) yaitu siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah mampu memenuhi indikator mengaplikasikan dan menghubungkan konsep dalam suatu materi matematika.

2. Kemampuan mengaplikasikan dan menghubungkan konsep antar materi matematika

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek ST mampu menguraikan apa saja yang diketahui dalam soal dan mampu menguraikan apa saja yang ditanyakan. Subjek ST mampu menguraikan apa saja yang diketahui, yang ditanyakan, dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Saat di konfirmasi lewat wawancara subjek ST mampu menjelaskan dengan rinci dan fasih mengenai jawaban pada tes kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Idul adha (2019) dan Agnes Endah Primelasari (2018) yaitu siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi mampu memenuhi indikator mengaplikasikan dan menghubungkan konsep dalam suatu materi matematika

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek SS belum mampu menerapkan konsep dan prosedur matematika dengan tepat. Subjek SS dapat mengetahui apa saja yang diketahui dan

mengetahui apa yang ditanyakan tetapi SS tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar atau jawaban SS salah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Idul Adha (2019) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang tidak dapat menuliskan prosedur matematika dengan benar atau subjek SS belum mampu menguasai materi dengan baik sehingga tidak dapat menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek SR tidak mampu menerapkan konsep dan prosedur matematika dengan tepat. Pada hasil kerja SR dapat mengetahui apa saja yang diketahui dan mengetahui apa yang ditanyakan tetapi SR tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar atau jawaban SR salah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Idul Adha (2019) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah tidak dapat menuliskan prosedur matematika dengan benar atau subjek SR belum mampu menguasai materi dengan baik sehingga tidak dapat menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

3. Mengaplikasikan dan menghubungkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek ST mampu menguraikan apa saja yang diketahui dalam soal dan mampu menguraikan apa saja yang ditanyakan. Subjek ST mampu menguraikan apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Saat di konfirmasi lewat wawancara subjek ST mampu menjelaskan dengan rinci dan fasih mengenai jawaban pada tes kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Idul Adha (2019) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal tes kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa ST mampu memenuhi indikator mengaplikasikan dan menghubungkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek SS mampu menguraikan apa saja yang diketahui dalam soal dan mampu menguraikan apa saja yang ditanyakan. Subjek SS mampu menguraikan apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Saat di konfirmasi lewat wawancara subjek SS mampu menjelaskan dengan rinci dan fasih mengenai jawaban pada tes kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan Idul Adha (2019) yaitu siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang mampu memenuhi indikator mengaplikasikan dan menghubungkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara yang memperlihatkan bahwa subjek SR belum mampu menjawab soal dengan baik dan benar, subjek SR tidak dapat menerapkan konsep matematika, SR hanya menulis apa yang diketahui dari soal tetapi tidak menulis apa yang ditanyakan dan tidak menulis langkah-langkah penyelesaian. Bahkan dengan waktu yang diberikan SR tidak mampu menyelesaikan soal. Saat dikonfirmasi lewat wawancara subjek SR tidak mengetahui rumus apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Agnes Endang Primelasari (2018) yaitu siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah tidak dapat memenuhi indikator mengaplikasikan dan menghubungkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Simpulan

Berdasarkan paparan data temuan penelitian maka diperoleh kesimpulan kemampuan koneksi matematis 3 siswa kelas VII UNISMUH Makassar dalam menyelesaikan soal materi segiempat dan segitiga yaitu a) Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam memahami pokok bahasan segiempat dan segitiga memenuhi semua indikator. Indikator yang memenuhi yaitu: (1) ST dapat mengaplikasikan dan menghubungkan antar konsep dalam suatu materi matematika, (2) ST dapat mengaplikasikan dan menghubungkan konsep antar materi matematika dan (3) ST dapat mengaplikasikan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, b) Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang dalam memahami pokok bahasan segiempat dan segitiga yaitu: (1) SS dapat mengaplikasikan dan menghubungkan antar konsep dalam suatu materi matematika (2) SS tidak mampu menghubungkan konsep antar materi matematika dan (3) SS dapat mengaplikasikan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan bidang studi lain yaitu kehidupan sehari-hari. Kesimpulan siswa berkemampuan sedang memiliki tingkatan cukup dalam kemampuan koneksi matematis; dan c) Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah dalam memenuhi pokok bahasan segiempat dan segitiga yaitu: (1) SR dapat mengaplikasikan dan menghubungkan antar konsep dalam suatu materi matematika, (2) SR

tidak dapat mengaplikasikan dan menghubungkan konsep antar materi matematika dan (3) SR tidak dapat mengaplikasikan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Daftar Pustaka

- Abdillah. Fahri. 2018. *Macam-macam Sifat Bangun Segi Empat*, (Online), (<https://www.ruangguru.com/blog/sifat-sifat-bangun-segi-empat>, diakses 20 Juni 2020)
- Adha. 2019. “*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MTS Kelas VIII pada Materi Lingkaran. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan*”. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palopo: *Institut Agama Islam Negeri Palopo*
- Alexander, D. C. & Koeberlein, G. M. 2007. *Elementery Geometry for Collage Studenth 5th edition*. Belmont:Books/Cole
- Irham, M. & Wiyadi, N. A. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Junaidi, A. 2015. *Analisis Program Siaran Berita Berjaringan di Program 1 RRI Samarinda dalam Menyampaikan Berita dari Kawasan Perbatasan, Vol 3 No. 2, 278-292*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Linto, B.I., Eliniati, S. & Rizal, Y. 2012. *Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran. Jurnal Pendidikan Matematika, Part 2, Vol.1 No.1, 83-87*
- Octavia. Bella. 2020. *Jenis, Keliling, & Luas Segitiga: Rumus*. (Online), (<https://www.zenius.net/blog/rumus-keliling-luas-segitiga-contoh-soal>, Diakses 20 Juni 2020)
- Primelasari. 2018. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII A SMP Kanisius Gayam dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Tahun Ajaran 2017/2018*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.
- Sudarman, S. W. & Ira Vahlia. 2016 *Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahamn Konsep Matematis Mahasiswa, Vol.7, No.2, 275-282*.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung
- Tamrin, S. 2015. *Kumpulan Rumus-Rumus Pintar Matematika SMP*. Pustaka Gama
- Walle, J. A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah: Pengembangan Pengajaran (Edisi6/Jilid 1)*. Jakarta: Erlangga.